

(19) Japan Patent Office (JP)

(11) Utility Model Laid-Open Publication No. S63-9155

(12) Gazette of Utility Model Laid-Open Publication (U)

(51) Int.Cl.⁴ ID Code Internal Reference No.

5	H01 L 27/14	K-7525-5F
	G01 J 3/51	7172-2G
	G02 B 27/46	8106-2H
	H01 L 31/08	C-6851-5F
	31/10	D-6819-5F

10 (43) Date of Laid-Open Publication: January 21, 1988

Request for Examination: Not Requested

(Total pages)

15 (54) Title of Invention: Light-receiving apparatus

(21) Utility Model Application No. S61-102653

(22) Filing Date: July 3, 1986

(72) Inventor: Kenji MURATA

c/o SANYO Electric Co., Ltd.

20 18 Keihan-Hondori 2-Chome, Moriguchi, Osaka

(72) Inventor: Yasuo KISHI

c/o SANYO Electric Co., Ltd.

18 Keihan-Hondori 2-Chome, Moriguchi, Osaka

25

(71) Applicant: SANYO Electric Co., Ltd.

18 Keihan-Hondori 2-Chome, Moriguchi, Osaka

(74) Attorney: Takuji NISHINO , Patent Attorney
and one other

Specification

1. Title of the Device

2. Claim of Utility Model

(1) A light-receiving apparatus in which a plurality of optical filters that
5 transmit light of different specified wavelengths are arranged on the
light-receiving side of a plurality of film-like light-receiving elements
rendered by sandwiching a semiconductor film comprising a
semiconductor photo-activation layer between first and second
electrode films, at least one of which is translucent, and the
10 light-receiving elements comprising optical filters that transmit light of
the same specified wavelength are arranged substantially with point
symmetry with respect to the light-receiving center of a light-receiving
region, wherein

one of the first and second electrode films is a electrode that is
15 common to the plurality of film-like light-receiving elements and
which extends substantially over the whole area of the light-receiving
region while the other is divided for each of the light-receiving
elements comprising at least the same optical filter,

the common or divided first and second electrode films extend
20 via a wiring electrode film to an output terminal that extracts the
received light output of the light-receiving elements, and

an electrode film extension portion that extends in a direction
parallel to the direction of extension of the wiring electrode film that
extends from the other electrode film divided for each light-receiving
25 element is provided on a light-receiving element that lies adjacent to
the light-receiving element comprising wiring electrode films in the

parallel relationship.

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-9155

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月21日

H 01 L 27/14
G 01 J 3/51
G 02 B 27/46
H 01 L 31/08
31/10

K-7525-5F
7172-2G
8106-2H
C-6851-5F
D-6819-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 受光装置

⑯ 実 願 昭61-102653

⑰ 出 願 昭61(1986)7月3日

⑱ 考 案 者 邑 田 健 治 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑲ 考 案 者 岸 靖 雄 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内
⑳ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 会 社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
㉑ 代 理 人 弁 理 士 西 野 卓 嗣 外 1 名

FP03-0376
-DOWD-HP

04.3.16

SEARCH REPORT

明 細 書

1. 考案の名称 受光装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 相異なる特定波長の光を透過せしめる複数の光学フィルタを、半導体光活性層を含む半導体膜を少なくとも一方が透光性の第1電極膜及び第2電極膜で挟持した複数の膜状受光素子の受光面側に配置し、同一の特定波長の光を透過せしめる光学フィルタを備えた上記受光素子を受光領域に於ける受光中心に対して実質的に点対称に配置した受光装置であって、上記第1電極膜及び第2電極膜の一方は複数の膜状受光素子に対して共通の電極として上記受光領域の全域に実質的に拡がり、他方は少なくとも上記同一の光学フィルタを備えた受光素子毎に分割され、それら共通或いは分割形態の第1・第2電極膜は上記受光素子の受光出力を導出する出力端子に配線電極膜を介して連なると共に、上記受光素子毎の分割された他方の電極膜から延出した上記配線電極膜の延出方向と平行な方向に延出する電極膜延長部を、上記平

行関係にある配線電極膜を備えた受光素子に対して隣接する受光素子に設けたことを特徴とする受光装置。

3. 考案の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本考案は相異なる特定波長の光を透過せしめる複数の光学フィルタを備えた受光装置に関し、ビデオカメラのホワイトバランス用色センサや色識別装置等に用いられる。

(ロ) 従来の技術

相異なる特定波長の光を透過せしめる複数の光学フィルタ、例えば赤色フィルタ、緑色フィルタ、青色フィルタ、黄色フィルタ、マゼンタ色フィルタ、シアン色フィルタ等を任意に組合せた半導体受光装置が特開昭58-125865号公報等に表示された如く既に知られている。

第3図及び第4図はビデオカメラのホワイトバランス用色センサとして好適な半導体受光装置を受光面側から臨んだ状態及び断面状態を示し、透光性支持基板(1)の受光面側に補色の関係にある

例えば青色フィルタ(2 B)と黄色フィルタ(2 Y)との光学フィルタを並置し、背面側の青色フィルタ(2 B)対向箇所及び黄色フィルタ(2 Y)対向箇所の各々に透光性の受光面電極を司どる第1電極膜(3)、半導体光活性層を含む半導体接合を備えた半導体膜(4)及び背面電極を司どる第2電極膜(5)との積層体からなる膜状受光素子(6 B)(6 Y)が設けられている。従って、一つの透光性支持基板(1)を2分割して受光面側から臨んで青色フィルタ(2 B)、透光性支持基板(1)及び受光素子(6 B)の積層領域で青色フィルタ(2 B)を透過する波長帯域の光を受光する青色受光領域を構成し、黄色フィルタ(2 Y)、透光性基板(1)及び受光素子(6 Y)の積層領域で黄色フィルタ(2 Y)を透過する波長帯域の光を受光する黄色受光領域を形成する。

斯る構造の半導体受光装置に於いて、光学フィルタ側より任意の光が入射すると、先ず青色・黄色フィルタ(2 B)(2 Y)により相異なる特定の波長帯域の光のみが透過せしめられ、それら波長帯

域の光は各々の受光素子(6B)(6Y)によって光電変換されて光強度に応じた受光出力が外部に導出される。そして、上述の如く光学フィルタが補色の関係にある青色フィルタ(2B)と黄色フィルタ(2Y)とからなっているので、外部に導出される受光出力を比較することによって2つの波長帯域の光強度の割合を検出することができる。

然し乍ら、上記受光領域を2分した構造にあっては、入射光が受光領域全域に均一に入射した場合には所定の機能を果たすものの、検出すべき光は通常その強度分布に片寄りがあるために実際の入射光に対する各波長帯域の光強度の割合を正確に検出することが難しい。即ち、一方の受光領域、例えば青色受光領域の入射光強度が他方の受光領域である黄色受光領域に較べて高い状態となると、高い入射光強度の青色受光領域に於いて検出される波長帯域の光強度が大きく出力されることになり、正確な検出出力が得られない。

第5図及び第6図(a)、(b)は上記検出すべき光の強度分布に片寄りがあると、実際の入射光に

対する各波長帯域の光強度の割合を正確に検出することが難しい点を解決しようと本願出願人により実願昭61-70498号として出願された受光装置を受光面側から臨んだものである。斯る受光装置の特徴は、同一の特定波長の光を透過せしめる光学フィルタを備えた受光素子を受光中心に対して実質的に点対称に配置したことにある。即ち、透光性支持基板(1)の受光面側には、互いに補色関係にある例えば、青色フィルタ(2B1)(2B2)と黄色フィルタ(2Y1)(2Y2)とが受光領域に於いて互いに直交するX軸(x)Y軸(y)によって4分割された位置に、受光領域の中心であるX軸(x)とY軸(y)との交点(c)に対して、同色の色フィルタが点対称となるべく配置されている。一方、透光性基板(1)の背面側では各色フィルタ(2B1)(2B2)(2Y1)(2Y2)と対向すべく、ITO, SnO₂等の透光性の第1電極膜(3)、半導体膜(4)及び第2電極膜(5)の各積層体からなる膜状受光素子(6B1)(6B2)(6Y1)(6Y2)が設けられている。

上記各受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)が実際に受光動作する有効受光領域は、各素子を構成する第1電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)、半導体膜(4)及び第2電極膜(5)が互いに重なり合う領域であり、従って第1電極膜(3)或いは第2電極膜(5)の何れか一方(この構造では第1電極膜(3))を各素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)毎に分割し、他方(この構造では第2電極膜(5))を各素子共通の電極とすべく非分割構造としても、各素子の有効受光領域に悪影響を及ぼすことはない。

一方、上記各受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)毎に分割された第1電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)…は、受光中心に対して点対称に位置し同一の光学フィルタと対向する受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)のもの同士が透光性基板(1)上に於いて電気的に結合すべく配線されている。その結果、2対の受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)が存在すると雖も、第1電極膜(3 B 1)(3 Y 1)(3 Y 2)と

第 1 配線電極膜(9 B)(9 Y 1)(9 Y 2)を介して連なる第 1 出力端子(7 B)(7 Y)は特定波長の光学フィルタの種類と等しい 2 個で済み、また第 2 電極膜(5)と第 2 配線電極膜(10)を介して連なる第 2 出力端子(8)は、第 2 電極膜(5)が各素子共通の電極構成であるために 1 個となる。

斯る構造の受光装置に於ける各個別の受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)を見ると、半導体膜(4)を挟んで対向する第 1 電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)及び第 2 電極膜(5)の形状は僅かながら相違し、その結果電極膜面積は互いに異なっているのが実状である。即ち、上記膜状の受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)の製造は、先ず支持基板(1)の一主面に第 1 電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)及び該電極膜と第 1 配線電極膜(9 B)(9 Y 1)(9 Y 2)を介して連なる第 1 出力端子(7 B)(7 Y)が一体的にバターニング形成され、次いで上記第 1 電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)上に半導体膜(4)が下層の第 1 電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3

Y 1)(3 Y 2)の周縁を露出させることなく重畳被着され、そして最後に半導体膜(4)上に第2電極膜(5)が形成されると同時に該電極膜(5)から延出し半導体膜(4)の周縁を越えて支持基板(1)の一主面にまで至る第2配線電極膜(10)と該配線電極膜(10)と連なる第2出力端子(8)が一体的にパターンニングされる。従って、第2電極膜(5)と第1電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)とを半導体膜(4)を挟んで一致して対向させるためには後で形成される第2電極膜(5)のパターンニングを正確に行なわなければならない、例えばマスクの位置決め精度に対する要求は厳しく極めて高度な製造技術を必要とする。

そのために、上記各受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)を分散配置した受光装置にあっては共通電極である第2電極膜(5)の形状を上述のマスク(選択蒸着用、フォトリソグラフィ用)の位置決め精度に対する要求を緩和すべく、個別に分割された第1電極膜(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)の総台面積より一回り大きくし、第2電

極膜(5)のパターニングが、上下、左右方向に若干ズレたとしても、少なくとも個別に分割された小面積な第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)上には共通な第2電極膜(5)が必ず重なり合うように設計されている。即ち、小面積な第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)の電極膜面積が各受光素子(6B1)(6B2)(6Y1)(6Y2)の光電作用に寄与する有効受光領域となり、若干第2電極膜(5)のパターニングが上下、左右方向にズレたとしても各受光素子(6B1)(6B2)(6Y1)(6Y2)の有効受光領域の面積は変動しない。

ところが、上述の如く第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)上の第2電極膜(5)に若干の位置ズレが発生したとしても、上記第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)上には必ず第2電極膜(5)が重なり合うことによって、該第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)の面積に等しい有効受光領域の面積は変動しないものの、例えば上記第2電極膜(5)が上下方向に若干

ズレたとすると、4つの受光素子(6B1)(6B2)(6Y1)(6Y2)の内、右下部に位置する黄色受光素子(6Y2)のみの有効受光領域の面積に若干の変動を招く。即ち、該黄色受光素子(6Y2)の第1電極膜(3Y2)から第1出力端子(7Y)に向って上下方向に第1配線電極膜(9Y2)が延出しているために、斯る第1配線電極膜(9Y2)は該配線電極膜(9Y2)の第1電極膜(3Y2)側端部に於いて半導体膜(4)を挟んで第2電極膜(5)の周縁部分と対向することによって僅かながらも光電動作する小さな有効受光領域を形成しており、このような第1出力端子(7B)(7Y)に向って延出する第1配線電極膜(9B)(9Y1)(9Y2)を備えた受光素子(6B1)(6Y1)(6Y2)の有効受光領域は第1電極膜(3B1)(3Y1)(3Y2)の電極膜面積に、上記第1配線電極膜(9B)(9Y1)(9Y2)が第2電極膜(5)の周縁部分と対向する面積を付加したものとなる。従って、上述の如く相異なる特定の波長帯域を光のみ受光し、それらの受光出力を比較すること

よって、相異なる2つの波長帯域の光強度の割合を検出する受光装置にあっては、一方の波長帯域の受光素子(6B1)(6B2)或いは(6Y1)(6Y2)の有効受光領域の面積のみが変動すると、斯る有効受光領域の面積に比例した受光出力も変動するために、上記2つの波長帯域の光強度の割合を正確に検出することができない。

(ハ) 考案が解決しようとする問題点

本考案は光照射を受けると光電動作する有効受光領域の面積が若干不揃いとなる点を解決しようとするものである。

(ニ) 問題点を解決するための手段

本考案は上記問題点を解決するために、相異なる特定波長の光を透過せしめる複数の光学フィルタを、半導体光活性層を含む半導体膜を少なくとも一方が透光性の第1電極膜及び第2電極膜で挟持した複数の膜状受光素子の受光面側に配置し、同一の特定波長の光を透過せしめる光学フィルタを備えた上記受光素子を受光領域に於ける受光中心に対して実質的に点対称に配置した受光装置で

あって、上記第1電極膜及び第2電極膜の一方は複数の膜状受光素子に対して共通の電極として上記受光領域の全域に実質的に拡がり、他方は少なくとも上記同一の光学フィルタを備えた受光素子毎に分割され、それら共通或いは分割形態の第1・第2電極膜は上記受光素子の受光出力を導出する出力端子に配線電極膜を介して連なると共に、上記受光素子毎の分割された他方の電極膜から延出した上記配線電極膜の延出方向と平行な方向に延出する電極膜延長部を、上記平行関係にある配線電極膜を備えた受光素子に対して隣接する受光素子に設けたことを特徴とする。

(ホ) 作用

上述の如く受光素子毎の分離された他方の電極膜から延出した上記配線電極膜の延出方向と平行な方向に延出する電極膜延長部を、上記平行関係にある配線電極膜を備えた受光素子に対して隣接する受光素子に設けることによって、上記配線電極膜と半導体膜及び共通の電極膜との重なり合い部分が増加したり或いは減少したりして当該受光

素子の有効受光領域が変動しても、該受光素子と隣接する受光素子の有効受光領域も電極膜延長部に於ける重なり合いが追従して増減することとなり、一方の受光素子の有効受光領域のみが単独で増減することはない。

(へ) 実施例

第1図は本考案受光装置の一実施例であって、第5図に示した従来の受光装置と同じく受光面側から臨んだ状態で、主たる構成は従来の受光装置と同じく、(1)は透光性支持基板、(2 B 1)(2 B 2)は青色フィルタ、(2 Y 1)(2 Y 2)は黄色フィルタ、(3 B 1)(3 B 2)(3 Y 1)(3 Y 2)は受光面電極を司どる個別の第1電極膜、(4)は半導体光活性層を含む半導体膜、(5)は背面電極を司どる第2電極膜、(6 B 1)(6 B 2)は青色フィルタ(2 B 1)(2 B 2)を透過した光を受光する青色の受光素子、(6 Y 1)(6 Y 2)は黄色フィルタ(2 Y 1)(2 Y 2)を透過した光を受光する黄色の受光素子、(7 B)は青色の受光素子(6 B 1)(6 B 2)の第1出力端子、(7 Y)は黄色の受光素子

(6 Y 1)(6 Y 2)の第1出力端子、(8)は青色・黄色受光素子(6 B 1)(6 B 2)・(6 Y 1)(6 Y 2)共通の第2出力端子、(9 B)・(9 Y 1)(9 Y 2)は各受光素子(6 B 1)・(6 Y 1)(6 Y 2)毎に分割された第1電極膜(3 B 1)・(3 Y 1)(3 Y 2)と第1出力端子(7 B)・(7 Y)とを電気的に結合する第1配線電極膜、(10)は各受光素子(6 B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)共通の第2電極膜(5)と第2出力端子(8)とを電気的に結合する第2配線電極膜で、異なるところは上記受光素子(6 B 1)・(6 Y 1)(6 Y 2)毎に分割された第1電極膜(3 B 1)・(3 Y 1)(3 Y 2)の各々から受光領域の外方に向って延出した上記第1配線電極膜(9 B)・(9 Y 1)(9 Y 2)の延出方向と平行な方向に延出する第1電極膜延長部(11 Y 2)(11 B 21)(11 B 22)が、平行関係にある第1配線電極膜(9 B)・(9 Y 1)(9 Y 2)を備えた受光素子(6 B 1)・(6 Y 1)(6 Y 2)に対して隣接する受光素子(6 Y 2)・(6 B 2)(6 B 2)に設けられている。

587

第2図(a)～第2図(d)は上記本考案の特徴を具体的に示したものであり、説明を簡略化するために受光面側から臨んだ状態であるにも拘らず、支持基板(1)の背面側にある各受光素子(6B1)(6B2)(6Y1)(6Y2)毎に分割された第1電極膜(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)及び該第1電極膜と同一材料により同時にバクーニング形成される第1配線電極(9B)・(9Y1)(9Y2)、第1出力端子(7B)・(7Y)は実線で描いてあり、図示していない半導体膜を挟んで受光領域の全域に実質的に拡がり共通電極として動作する第2電極膜(5)及び第2配線電極膜(10)、第2出力端子(8)は破線により描いてある。尚、支持基板(1)の受光面側に設けられている青色・黄色の各フィルタ(2B1)(2B2)・(2Y1)(2Y2)は省略してある。

而して、第2図(a)の如く第2電極膜(5)のパターンが選択蒸着マスク或いはフォトリソマスクの許容範囲内に於ける上下方向の上に位置ズレした場合、右下に設けられた黄色受光素子(6Y2)の第

1 電極膜(3 Y 2)から延出した第1配線電極膜(9 Y 2)上に於ける半導体膜(4)、第2電極膜(5)の周縁部との重なり合いによる小面積な受光領域は減少する。一方、斯る黄色受光素子(6 Y 2)と隣接する左下の青色受光素子(6 B 2)は上記第1配線電極膜(9 Y 2)と平行関係にある第1電極膜延長部(11 B 22)を備えている。即ち、第1配線電極膜(9 Y 2)の重なり合い部分が減少する方向に第2電極膜(5)がズレたとすると、斯る減少分だけを見ると黄色受光素子(6 Y 2)だけの有効受光領域が減少したことになるものの、当該黄色受光素子(6 Y 2)と隣接する青色受光素子(6 B 2)に上記第1配線電極膜(9 Y 2)と平行関係にあり上記第1配線電極膜(9 Y 2)と等しい電極幅を持つ第1電極膜延長部(11 B 22)上の重なり合い部分も同様に等しく減少するので、青色受光素子(6 B 2)の有効受光領域も減少することになり、一方の受光素子(6 Y 2)、(6 B 2)の有効受光領域のみが単独で減少することはない。

第2図(b)は第2図(a)とは逆に第2電極膜

(5)が許容範囲内に於ける上下方向の下に位置ズレした状態を示している。即ち第2電極膜(5)が上下方向の下に位置ズレした場合、今度は第1配線電極膜(9 Y 2)及び第1電極膜延長部(11 B 22)上に於ける重なり合い部分が夫々増加する。従ってこの場合でも、一方の受光素子(6 Y 2)、(6 B 2)の有効受光領域のみが単独で増加することはない。

第2図(c)、第2図(d)は第2電極膜(5)が許容範囲内に於ける左右方向に位置ズレした状態を示している。即ち、上下方向の位置ズレに対しては、右下受光素子(6 Y 2)の第1電極膜(3 Y 2)から同じく上下方向に延出した第1配線電極膜(9 Y 2)に於ける有効受光領域の変動に対処すべく、隣接した左下の受光素子(6 B 2)に上記第1配線電極膜(9 Y 2)と電極幅が等しい第1電極膜延長部(11 B 22)を平行に設けていた。そこで左右方向の位置ズレに対しても、右上受光素子(6 B 1)、左上受光素子(6 Y 1)の第1電極膜(3 B 1)(3 Y 1)から左右方向に延出した第1配線電

極膜(9 B 1)(9 Y 1)に於ける有効受光領域の変動に対処すべく、互いに隣接した右下受光素子(6 Y 2)或いは左下受光素子(6 B 2)の第1電極膜(3 Y 2)(3 B 2)に、上記第1配線電極膜(9 B 1)(9 Y 1)と平行関係に該配線電極膜(9 B 1)(9 Y 1)と電極幅の等しい第1電極膜延長部(11 Y 2)(11 B 21)が設けられている。即ち、右上受光素子(6 B 1)の第1配線電極膜(9 B 1)による有効受光領域の変動は、右下受光素子(6 Y 2)に平行関係に設けられた第1電極膜延長部(11 Y 2)の変動により相殺し、左上受光素子(6 Y 1)の第1配線電極膜(9 Y 1)による有効受光領域の変動は、左下受光素子(6 B 2)に平行関係に設けられた第1電極膜延長部(11 B 21)により相殺することができる。

(ト) 考案の効果

本考案受光装置は以上の説明から明らかな如く、配線電極膜と半導体膜及び共通の電極膜との重なり合い部分が増加したり或いは減少したりして当該受光素子の有効受光領域が変動しても、該

受光素子と隣接する受光素子の重なり合いが追従して増減するので、一方の受光素子の有効受光領域のみが単独で増減することではなく、従って相異なる特定波長の光を受光する受光素子同士の有効受光領域の面積比のバラツキを抑圧することができ、上記特定波長の光強度の割合を正確に検出することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案受光装置の一実施例を受光面側から臨んだ平面図、第2図(a)～第2図(d)は本考案の特徴を説明するための状態別模式図、第3図は従来装置の平面図、第4図は第3図に於けるA-A'線断面図、第5図は他の従来装置の平面図、第6図(a)は第5図に於けるA-A'線断面図、第6図(b)は第5図に於けるB-B'線断面図、を夫々示している。

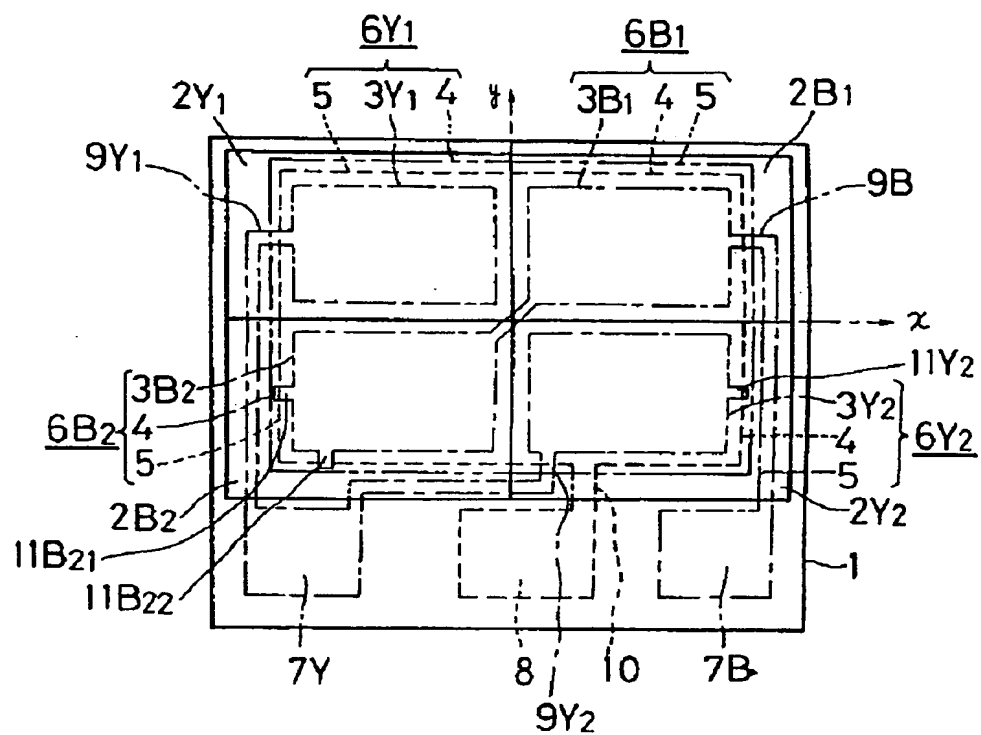
(1)…透光性支持基板、(2B1)(2B2)…青色フィルタ、(2Y1)(2Y2)…黄色フィルタ、(3)(3B1)(3B2)(3Y1)(3Y2)…第1電極膜、(4)…半導体膜、(5)…第2電極膜、(6

B 1)(6 B 2)(6 Y 1)(6 Y 2)…受光素子、(7
B)(7 Y)…第 1 出力端子、(9 B)(9 Y 1)(9 Y
2)…第 1 配線電極膜、(11 B 21)(11 B 22)(11 Y
2)…第 1 電極膜延長部。

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外 1 名)

第1図



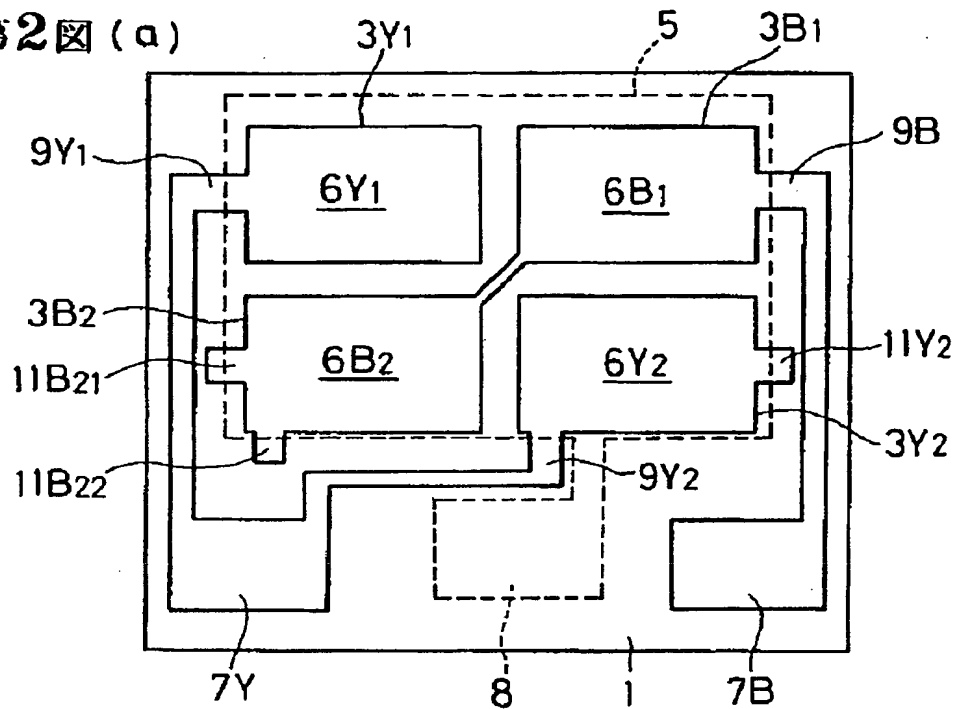
594

出願人 三洋電機株式会社

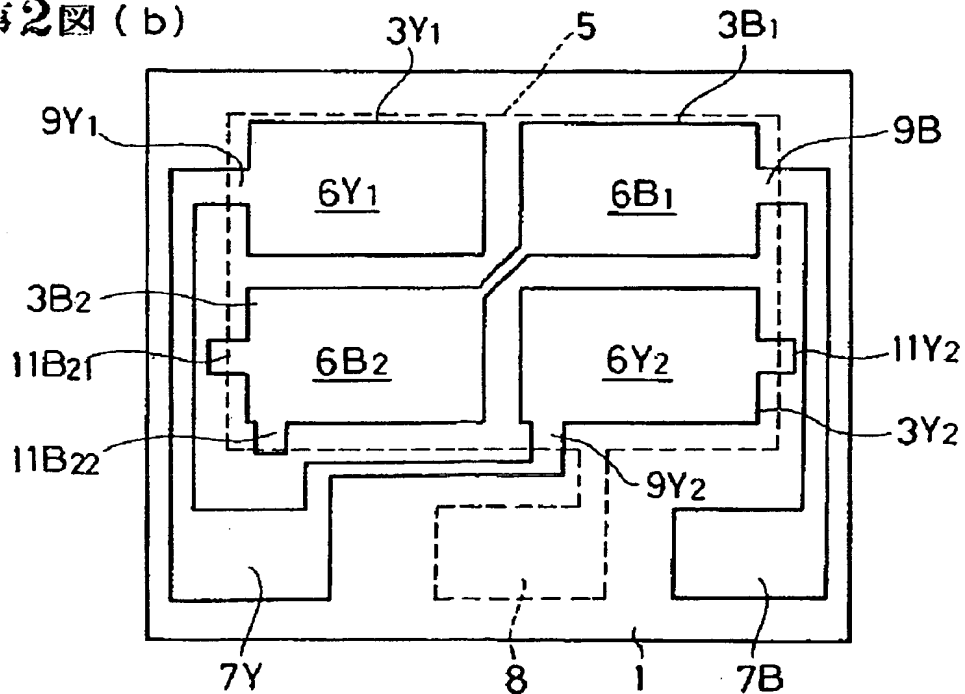
代理人 弁理士 西野卓嗣 (外1名)

実開 63-9155

第2図 (a)



第2図 (b)



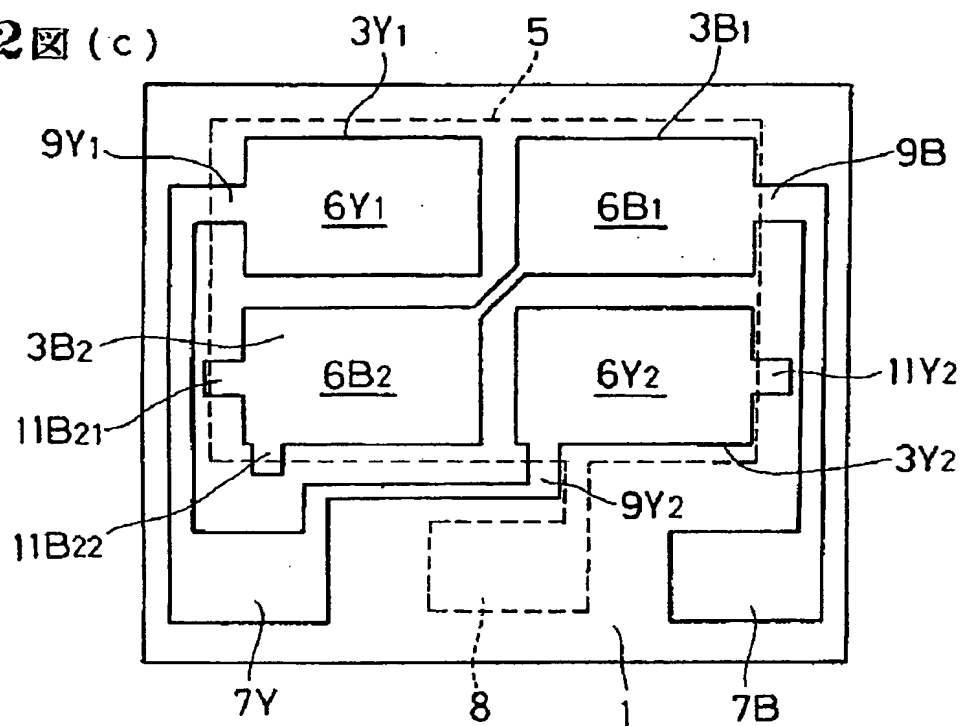
595

出願人 三洋電機株式会社

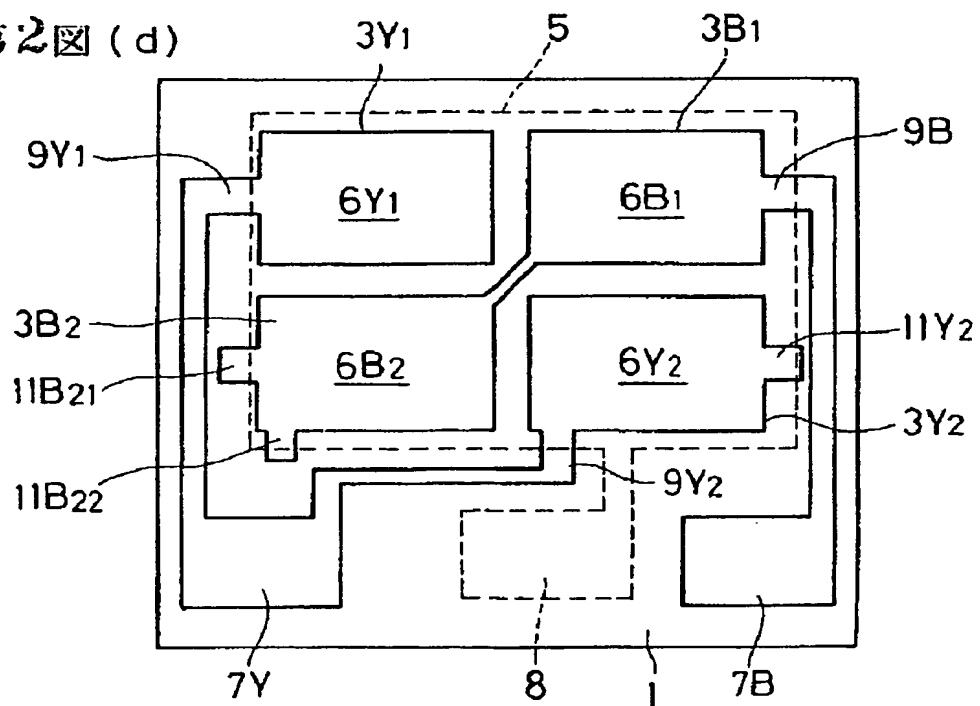
代理人 弁理士 西野卓嗣 (外1名)

実開 63-9155

第2図(c)



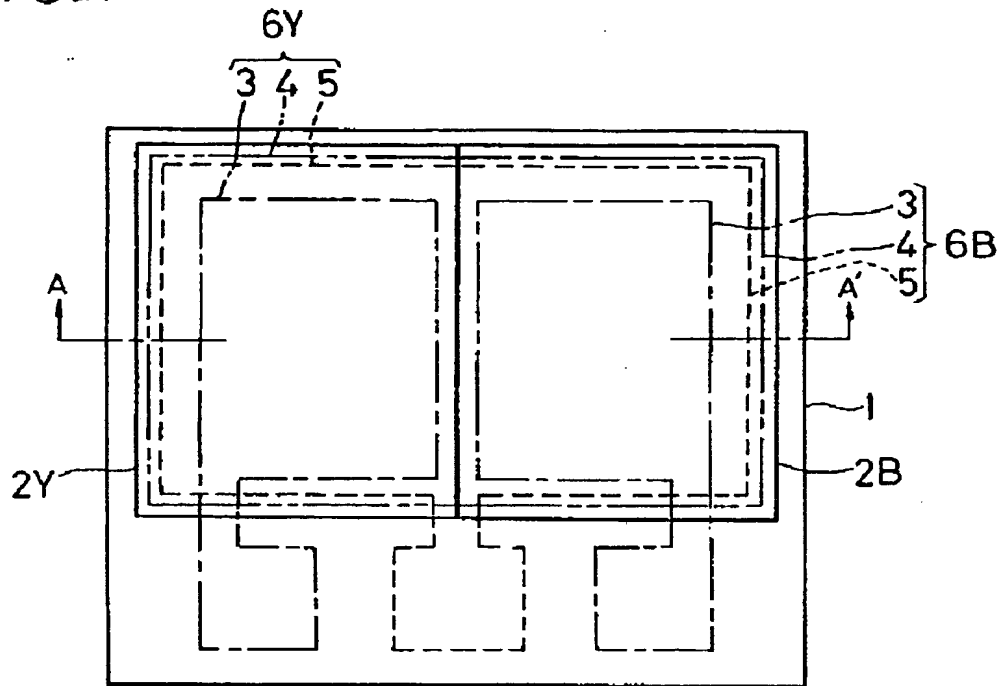
第2図(d)



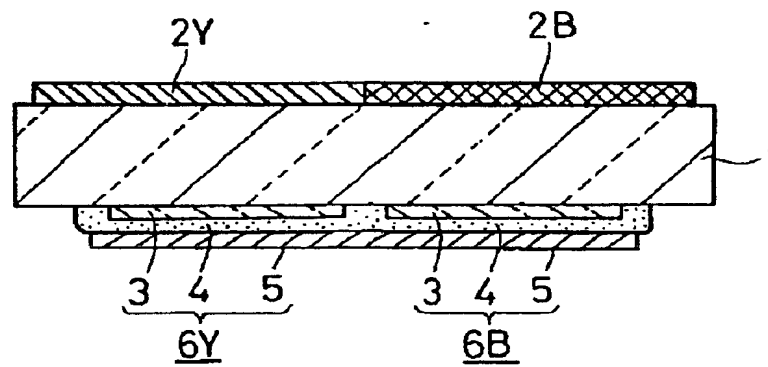
506

出願人 三洋電機株式会社
 代理人 弁理士 西野卓嗣(外1名)
 実器 63-9155-4等

第3図



第4図



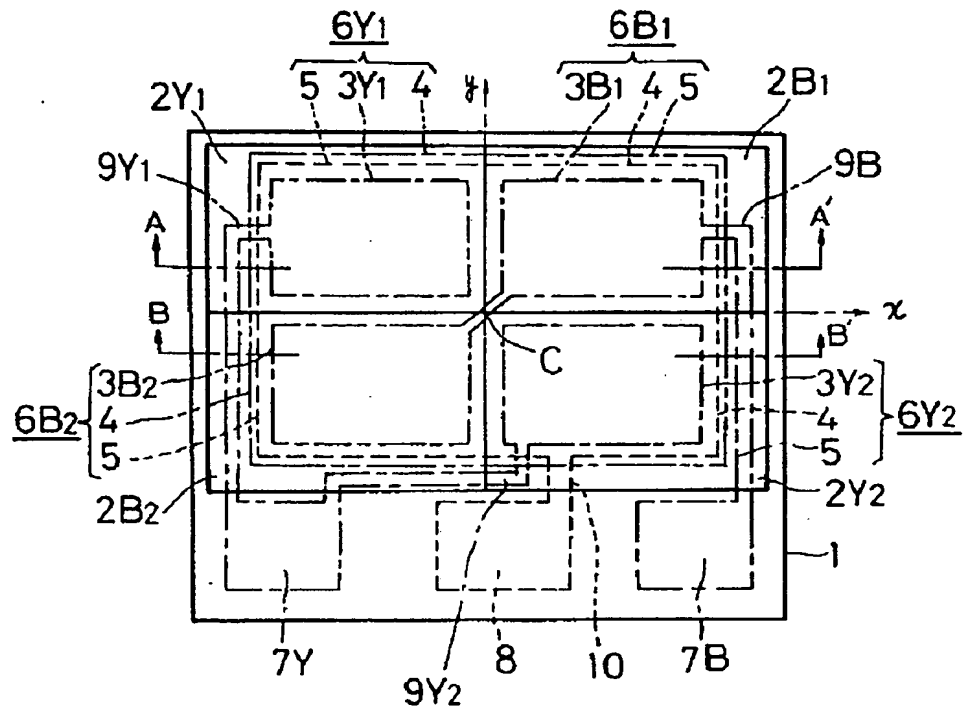
597

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣 (外1名)

実開(昭)63-9155

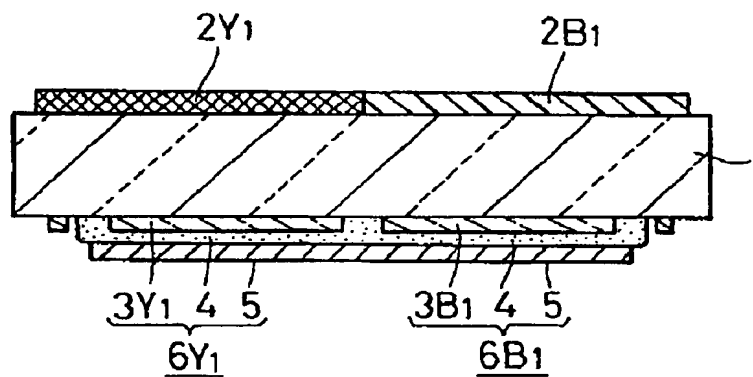
第5図



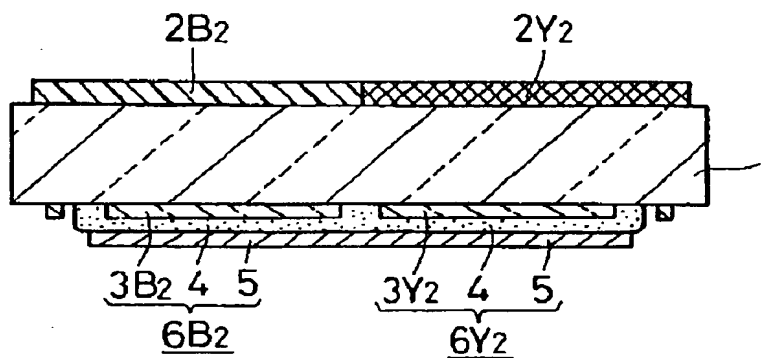
598

出願人 三洋電機株式会社
代理人 弁理士 西野卓嗣 (外1名)

第6図(a)



第6図(b)



599

出願人 三洋電機株式会社
代理人 弁理士 西野卓嗣 (外1)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.